

PATENT COOPERATION TREATY

From the INTERNATIONAL SEARCHING AUTHORITY

PCT

To:
KUTZENBERGER & WOLFF
Attn. Wolff, Felix
Theodor-Heuss-Ring 23
D-50668 Köln
GERMANY

25. JAN. 2002

INVITATION TO PAY ADDITIONAL FEES

(PCT Article 17(3)(a) and Rule 40.1)

Date of mailing
(day/month/year) 22/01/2002

Applicant's or agent's file reference
EI0001PCT

PAYMENT DUE within 30 ~~days~~ days
from the above date of mailing

International application No.
PCT/ EP 01/ 03245

International filing date
(day/month/year) 21/03/2001

Applicant

ELLIPTIC RESONANT ACTUATOR AG

1. This International Searching Authority

- (i) considers that there are 3 (number of) inventions claimed in the international application covered by the claims indicated ~~below~~ on the extra sheet:

and it considers that the international application does not comply with the requirements of unity of invention (Rules 13.1, 13.2 and 13.3) for the reasons indicated ~~below~~ on the extra sheet:

- (ii) ☒ has carried out a partial international search (see Annex) ☐ will establish the international search report on those parts of the international application which relate to the invention first mentioned in claims Nos.:
1-100, 157, 158

- (iii) will establish the international search report on the other parts of the international application only if, and to the extent to which, additional fees are paid

2. The applicant is hereby invited, within the time limit indicated above, to pay the amount indicated below:

EUR 945,00 x 2 = EUR 1.890,00
Fee per additional invention number of additional inventions total amount of additional fees

Or, _____ x _____ = _____

The applicant is informed that, according to Rule 40.2(c), the payment of any additional fee may be made under protest, i.e., a reasoned statement to the effect that the international application complies with the requirement of unity of invention or that the amount of the required additional fee is excessive.

3. ☒ Claim(s) Nos. see add. sheet have been found to be unsearchable under Article 17(2)(b) because of defects under Article 17(2)(a) and therefore have not been included with any invention.

Name and mailing address of the International Searching Authority



European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL-2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Marjory Sastropawiro

FURTHER INFORMATION CONTINUED FROM PCT/ISA/ 206

Continuation of Box 3.

Claims Nos.: 101-156

Claims 1-100,157,158 fail to comply with the clarity and conciseness requirements of Art. 6 PCT (see also Rule 6.1(a) PCT) in view of the large number and the wording of the claims presently on file, which render it difficult, if not impossible, to determine the matter for which protection is sought to such an extent that a complete meaningful search is impossible.

In particular, the first invention part has 16 independent claims, some of which have largely overlapping coverage in different wording and for most of which the category (product vs. process) and related scope of protection sought is not clear (III-4.1 PCT International Preliminary Examination Guidelines). Though being formulated as being a "vibratory system" or "vibratory component" respectively, independent claims 1,22,40,49,56,59,64 in fact describe methods of operating a vibratory system by exciting elliptic oscillations at the contact portion with the driven element by application of a single drive signal and in particular creating motion along different directions by applying drive signals with different frequencies.

Consequently, for claims 1-100,157,158 the search has been limited, as follows:

Claims 30,62,98: Vibratory system consisting of a signal generator, a resiliently mounted resonator as driving element in contact with a driven element, the longitudinal axis of the driving element preferably being inclined at an angle w.r.t the tangent of the driven element

Claims 1,22,40,49,56,59,64,157,158: Method of operating a vibratory system according to claims 30,62,98 by exciting elliptic oscillations at the contact portion with the driven element, preferably by application of a single drive signal, in particular creating motion along different directions by applying different drive frequencies to create different elliptical oscillations

Claims 68,76,77: Method of configuring a vibratory system according to claims 30,62,98, preferably comprising changing relative orientation (inclination) of vibrator and/or ellipse orientation with respect to driven element

Claims 86,91,95: Method of moving objects using vibratory system and methods of claims 30,62,98 and 1,22,40,49,56,59,64,157,158

Finally, attention is drawn to the fact that the found lack of unity of invention holds true irrespective of the exact category and meaning of the independent claims of the first invention.

The applicant's attention is drawn to the fact that claims, or parts of claims, relating to inventions in respect of which no international search report has been established need not be the subject of an

FURTHER INFORMATION CONTINUED FROM PCT/ISA/ 206

international preliminary examination (Rule 66.1(e) PCT). The applicant is advised that the EPO policy when acting as an International Preliminary Examining Authority is normally not to carry out a preliminary examination on matter which has not been searched. This is the case irrespective of whether or not the claims are amended following receipt of the search report or during any Chapter II procedure.

This International Searching Authority found multiple (groups of) inventions in this international application, as follows:

1. Claims: 1-100,157,158

Vibratory driving system and methods of operation

2. Claims: 101-136

Compression-fitted piezoelectric element inside resonator and method of manufacturing

3. Claims: 137-156

Driver circuit for piezoelectric element and method of operation

These three sets of claims have no common or corresponding special technical features a priori and are solving different technical problems.

The technical features of claims 1-100,157,158 solve the problem of moving a driven element by elliptical vibration of a resonator in contact with the driven element, whereas the features of claims 101-136 avoid the destruction of piezoelectric elements during operation by tensile forces, and the features of claims 137-156 allow for energy efficient harmonic driving of piezoelectric elements.

Hence, they define three different inventions not linked by a single general inventive concept. Therefore, the application does not comply with the requirement of Unity of Invention as defined in Rule 13(1)-(2) PCT.

- ### C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

☒ Patent family members are listed in annex.

"&" document member of the same patent family

COMMUNICATION RELATING TO THE RESULTS
OF THE PARTIAL INTERNATIONAL SEARCH

International Application No

CT/EP 01/03245

C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X A	US 4 663 556 A (KUMADA AKIO) 5 May 1987 (1987-05-05) ✓	1,7,15, 30,31, 59,61, 76, 98-100 2,19,20, 49,51, 56,58, 64,77, 86,87, 91,92
X A	EP 0 924 778 A (PHILIPS PATENTVERWALTUNG GMBH; KONINKLIJKE PHILIPS ELECTRONICS NV) 23 June 1999 (1999-06-23) ✓	30,33, 38-40, 62,68,73 1,4,5, 22,49, 54,76, 91, 93-95,97
X A	EP 0 951 078 A (PHILIPS PATENTVERWALTUNG GMBH; KONINKLIJKE PHILIPS ELECTRONICS NV) 20 October 1999 (1999-10-20) ✓	30,33, 38,40, 68,73 1,4,5, 22,49, 54,91,93
X A	US 5 162 692 A (FUJIMURA TAKANAO) ✓ 10 November 1992 (1992-11-10)	98,100 1,7,22, 24,25, 30,31, 38,49, 53,62, 64,77, 86,99
	column 3, line 13 -column 5, line 40; figure 4 --- -/--	

T/EP 01/03245

Category •

Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages

Relevant to claim No.

X

NISHIBORI K ET AL: "PWM driving characteristics of robot hand with fingers using vibration-type ultrasonic motors"
PROCEEDINGS OF THE IECON'97 23RD
INTERNATIONAL CONFERENCE ON INDUSTRIAL
ELECTRONICS, CONTROL, AND INSTRUMENTATION,
NEW ORLEANS, LA, USA,
9 - 14 November 1997, pages 1355-1360,
XP000790715
ISBN: 0-7803-3932-0

40,68

A

the whole document

30, 38,
39, 43,
62, 69,
95, 97,
158

Patent Family Annex

Information on patent family members

International Application No

P/EP 01/03245

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 5216313	A	01-06-1993	JP 2164286 A	25-06-1990
			JP 2582145 B2	19-02-1997
			JP 2070416 C	10-07-1996
			JP 2168869 A	28-06-1990
			JP 7110141 B	22-11-1995
			GB 2228627 A , B	29-08-1990
US 4663556	A	05-05-1987	JP 1805762 C	26-11-1993
			JP 5015154 B	26-02-1993
			JP 60148386 A	05-08-1985
			JP 1805764 C	26-11-1993
			JP 5014512 B	25-02-1993
			JP 60148388 A	05-08-1985
			JP 1790672 C	29-09-1993
			JP 4079715 B	16-12-1992
			JP 61052168 A	14-03-1986
			JP 61052169 A	14-03-1986
			DE 3500607 A1	18-07-1985
EP 0924778	A	23-06-1999	DE 19757139 A1	24-06-1999
			CN 1225296 A	11-08-1999
			EP 0924778 A2	23-06-1999
			JP 11252950 A	17-09-1999
			US 6121717 A	19-09-2000
EP 0951078	A	20-10-1999	DE 19817038 A1	21-10-1999
			EP 0951078 A1	20-10-1999
			JP 11332265 A	30-11-1999
			US 2001011860 A1	09-08-2001
US 5162692	A	10-11-1992	JP 2013280 A	17-01-1990
			JP 2055584 A	23-02-1990
			JP 2605121 B2	30-04-1997
			JP 2119580 A	07-05-1990
			JP 2119581 A	07-05-1990
			DE 3920726 A1	04-01-1990

Deutsches Patent- und Markenamt

München, den 28. Januar 2002

Telefon: (0 89) 21 95 - 3204

Aktenzeichen: 101 46 703.6

Anmelder:

Elliptec Resonant Actuator AG

Deutsches Patent- und Markenamt · 80297 München

Patentanwälte

Kutzenberger & Wolff

Theodor-Heuss-Ring 23

Ihr Zeichen: EI0003

04. FEB. 2002

Bitte Aktenzeichen und Anmelder bei
allen Eingaben und Zahlungen angeben

50668 Köln

Zutreffendes ist angekreuzt ☒ und/oder aus ausgefüllt!

Ergebnis einer Druckschriftenermittlung

Auf den Antrag des

wirksam am 24. September 2001 gemäß ☒ § 43 Patentgesetz ☐ § 7 Gebrauchsmustergesetz

sind die auf den beigefügten Anlagen angegebenen öffentlichen Druckschriften ermittelt worden.

Ermittelt wurde in folgenden Patentklassen:

Klasse/Gruppe	Prüfer	Patentabt.
F03G 7/08	Gebranzig, U.	13

Die Recherche im Deutschen Patent- und Markenamt stützt sich auf die Patentliteratur folgender Länder und Organisationen:

Deutschland (DE, DD), Österreich, Schweiz, Frankreich, Großbritannien, USA, Japan (Abstracts),
UDSSR (Abstracts), Europäisches Patentamt, WIPO.

Recherchiert wurde außerdem in folgenden Datenbanken:

Anlagen: 2-fach

Anlagen 1, 2 und 3 zur Mitteilung der ermittelten Druckschriften

Patentabteilung 11
Recherchen-Leitstelle

5 Druckschrift(en) bzw. Ablichtung(en)



Annahmestelle und
Nachbriefkasten
nur
Zweibrückenstraße 12

Hauptgebäude
Zweibrückenstraße 12
Zweibrückenstraße 5-7 (Breiterhof)
Markenabteilungen:
Cincinnatistraße 64
81534 München

Hausadresse (für Fracht)
Deutsches Patent- und Markenamt
Zweibrückenstraße 12
80331 München

Telefon (089) 2195-0
Telefax (089) 2195-2221
Internet: <http://www.dpma.de>

Bank:
Landeszentralbank München
Kto.Nr.: 700 010 54
BLZ: 700 000 00

101 46 703.6

Deutsches Patent- und Markenamt · 80297 München

Anlage 1

zur Mitteilung über die ermittelten Druckschriften
gemäß § 43 des Patentgesetzes

Druckschriften:

DE 195 38 978 C1
DE 199 20 436 A1
DE 41 27 163 A1

DE 100 10 707 C2
DE 195 07 996 A1

Zahlungshinweise

1. Die Zahlung der Gebühr bestimmt sich nach der Verordnung über die Zahlung der Kosten des Deutschen Patent- und Markenamts und des Bundespatentgerichts (PatKostZV), die zum 1. Januar 2002 in Kraft getreten ist. Danach können Gebühren wie folgt entrichtet werden:
 - a) durch Barzahlung (bei der Zahlstelle des Deutschen Patent- und Markenamts in München oder bei den Geldannahmestellen in Jena und im Technischen Informationszentrum in Berlin),
 - b) durch Überweisung auf das umseitig angegebene Konto der Zahlstelle des Deutschen Patent- und Markenamts,
 - c) durch (Bar-) Einzahlung mit Zahlschein bei der Postbank oder bei allen Banken und Sparkassen auf das umseitig angegebene Konto der Zahlstelle des Deutschen Patent- und Markenamts,
 - d) durch Übergabe oder Übersendung eines Auftrags zur Abbuchung von einem Konto bei einem Kreditinstitut, das nach einer Bekanntmachung des Deutschen Patent- und Markenamts (vgl. Mitteilung des Präsidenten des DPMA Nrn. 1/90 u. 2/90 - Bl.f.PMZ 1990, S 1 f. - und Nr. 6/92 - Bl.f.PMZ 1992, S. 177) ermächtigt ist, solche Konten zu führen, oder
 - e) durch Übergabe oder Übersendung einer Einzugsermächtigung zu einem Inlandskonto.
2. Bei jeder Zahlung ist das vollständige **Aktenzeichen**, die genaue Bezeichnung des **Anmelders (Inhabers)** und der **Verwendungszweck in Form des Gebührencodes** in deutlicher Schrift anzugeben. Die amtlichen Gebührencodes ergeben sich aus dem Gebührenverzeichnis des Gesetzes über die Kosten des Deutschen Patent- und Markenamts und des Bundespatentgerichts (PatKostG), das auch als Merkblatt A 9510 vom Deutschen Patent- und Markenamt bezogen werden kann.

Unkorrekte bzw. unvollständige Angaben führen zu Verzögerungen bei der Bearbeitung.
3. Als **Einzahlungstag** gilt gemäß § 2 PatKostZV
 - a) bei Barzahlung der Tag der Einzahlung;
 - b) bei Überweisung der Tag, an dem der Betrag auf dem Konto der Zahlstelle des Deutschen Patent- und Markenamts gutgeschrieben wird;
 - c) bei (Bar-) Einzahlung auf ein Konto der Zahlstelle des Deutschen Patent- und Markenamts der Tag der Einzahlung. Da die Zahlstelle des Deutschen Patent- und Markenamts die Bareinzahlung von der Überweisung nach b) nicht anhand der Buchungsunterlagen zu unterscheiden vermag, sollte der Bareinzahler, wenn er den nach dieser Zahlungsform vorverlagerten Einzahlungstag geltend machen möchte, dem Amt unverzüglich den vom Geldinstitut ausgestellten Einzahlungsbeleg vorlegen;
 - d) bei Übergabe oder Übersendung eines Abbuchungsauftrags der Tag seines Eingangs beim Deutschen Patent- und Markenamt oder beim Bundespatentgericht, sofern die Abbuchung zugunsten der Zahlstelle des Deutschen Patent- und Markenamts erfolgt. Da Abbuchungsaufträge auch per Telefax wirksam übermittelt werden können, ist es mit dieser Zahlungsform möglich, entsprechende Zahlungen - was allerdings nicht uneingeschränkt empfohlen wird - noch bis 24.00 Uhr des letzten Tages der Frist vorzunehmen;
 - e) bei Übergabe oder Übersendung einer Einzugsermächtigung der Tag ihres Eingangs beim Deutschen Patent- und Markenamt oder beim Bundespatentgericht, bei zukünftig fällig werdenden Gebühren der Tag der Fälligkeit der Gebühr, sofern die Einziehung zugunsten der Zahlstelle des Deutschen Patent- und Markenamts erfolgt. Auch bei dieser Zahlungsform ist eine fristwahrende Zahlung per Telefax möglich (vgl. unter d).

Gebrauchsmusterabzweigung

Der Anmelder einer mit Wirkung für die Bundesrepublik Deutschland eingereichten Patentanmeldung kann eine Gebrauchsmusteranmeldung, die den gleichen Gegenstand betrifft, einreichen und gleichzeitig den Anmeldetag der früheren Patentanmeldung in Anspruch nehmen. Diese Abzweigung (§ 5 Gebrauchsmustergesetz) ist bis zum Ablauf von 2 Monaten nach dem Ende des Monats möglich, in dem die Patentanmeldung durch rechtskräftige Zurückweisung, freiwillige Rücknahme oder Rücknahmefiktion erledigt, ein Einspruchsverfahren abgeschlossen oder - im Falle der Erteilung des Patents - die Frist für die Beschwerde gegen den Erteilungsbeschluss fruchtlos verstrichen ist. Ausführliche Informationen über die Erfordernisse einer Gebrauchsmusteranmeldung, einschließlich der Abzweigung, enthält das Merkblatt für Gebrauchsmusteranmelder (G 6181), welches kostenlos beim Deutschen Patent- und Markenamt und den Patentinformationszentren erhältlich ist.

Deutsches Patent- und Markenamt

80297 München

Anlage 2

zur Mitteilung der ermittelten Druckschriften

Aktenzeichen

101 46 703.6

Erläuterungen zu den ermittelten Druckschriften:			
1	2		3
Kate- gorie	Ermittelte Druckschriften/Erläuterungen		Betrifft Anspruch
Y	DE	41 27 163 A1 Fig.1,2	1-13
Y	DE	100 10 707 C2 Fig.1	1-13
Y	DE	195 07 996 A1 Fig.2	1-13
Y	DE	195 38 978 C1 Fig.4	1-13
Y	DE	199 20 436 A1 Fig.1-6	1-13

Hinweise zur Mitteilung (Vordruck P 2251)

Eine Gewähr für die Vollständigkeit der Ermittlung wird nicht geleistet (§ 43 Abs. 7 Patentgesetz (PatG) bzw. § 7 Abs. 2 Gebrauchsmustergesetz (GebrMG) i.V.m. § 43 Abs. 7 Satz 1 Patentgesetz).

Die angegebene Patentliteratur kann in den Auslegehallen des Deutschen Patent- und Markenamts, 80331 München, Zweibrückenstraße 12, oder 10969 Berlin, Gitschiner Str. 97 eingesehen werden; deutsche Patentschriften, Auslegeschriften und Offenlegungsschriften auch in den Patentinformationszentren. Ein Verzeichnis über diese Patentinformationszentren kann auf Wunsch vom Deutschen Patent- und Markenamt sowie von einigen Privatfirmen bezogen werden.

Erklärungen zur Anlage 2 (Vordruck P 2253)**Spalte 1: Kategorie**

Es bedeutet:

- X: Druckschriften, die Neuheit oder das Vorliegen einer erfinderischen Tätigkeit (bei Recherchen nach § 43 PatG) bzw. eines erfinderischen Schritts (bei Recherchen nach § 7 GebrMG) allein in Frage stellen
- Y: Druckschriften, die das Vorliegen einer erfinderischen Tätigkeit (bei Recherchen nach § 43 PatG) bzw. eines erfinderischen Schritts (bei Recherchen nach § 7 GebrMG) zusammen mit anderen Druckschriften in Frage stellen
- A: Allgemein zum Stand der Technik, technologischer Hintergrund
- O: Nicht-schriftliche Offenbarung, z.B. ein in einer nachveröffentlichten Druckschrift abgedruckter Vortrag, der vor dem Anmelde- oder Prioritätstag öffentlich gehalten wurde
- P: Im Prioritätsintervall veröffentlichte Druckschriften
- T: Nachveröffentlichte, nicht kollidierende Druckschriften, die die Theorie der angemeldeten Erfindung betreffen und für ein besseres Verständnis der angemeldeten Erfindung nützlich sein können oder zeigen, dass der angemeldeten Erfindung zugrunde liegende Gedankengänge oder Sachverhalte falsch sein könnten
- E: Ältere Anmeldungen gemäß § 3 Abs. 2 PatG (bei Recherchen nach § 43 PatG); frühere Patent- und Gebrauchsmusteranmeldungen gemäß § 15 GebrMG (bei Recherchen nach § 7 GebrMG)
- D: Druckschriften, die bereits in der Patentanmeldung (bei Recherchen nach § 43) bzw. in der Anmeldung oder dem Gebrauchsmuster (bei Recherchen nach § 7 GebrMG) genannt sind.
- L: Aus besonderen Gründen genannte Druckschriften, z.B. zum Veröffentlichungstag einer Entgegenhaltung oder bei Zweifeln an der Priorität.

Spalte 2: Ermittelte Druckschriften / Erläuterungen

Veröff.: Veröffentlichungstag einer Druckschrift im Prioritätsintervall

nr: Nicht recherchiert, da allgemein bekannter Stand der Technik, oder nicht recherchierbar

=: Druckschriften, die auf dieselbe Ursprungsanmeldung zurückgehen ("Patentfamilien") oder auf die sich Referate oder Abstracts beziehen.

"-": Nichts ermittelt

Spalte 3: Betroffene Ansprüche

Hier sind die Ansprüche unter Zuordnung zu den in Spalte 2 genannten relevanten Stellen angegeben.